

# Prosiding

**“Dukungan ICT di bidang Industri  
dan Manajemen ESDM”**

***Jogjakarta, 22 Mei 2010***

**BUKU 2**

**Jurusan Teknik Informatika  
UPN “Veteran” Jogjakarta  
2010**



## **SUSUNAN PANITIA**

**Penanggung Jawab :**

Ketua Jurusan Teknik Informatika

**Ketua Pelaksana :**

Novrido Charibaldi, S.Kom.,M.Kom.

**Komite Program :**

Ir. Lukito Edi Nugroho, M.Sc.,Ph.D. (UGM)  
Ir. P.Insap Santosa,M.Sc.,Ph.D. (UGM)  
Dr. Ahmad Ashari (UGM)  
Dr. Azhari S.N.,M.T. (UGM)  
Ir. Abdul Kadir, M.T.,M.M. (UGM)  
Ir. Surahyo, M.Eng. (Direktur INIXINDO Yogyakarta)  
Herry Sofyan, S.T.,M.Kom. (UPN "Veteran" Yogyakarta)  
Wilis Kaswidjanti, S.Si.,M.Kom. (UPN "Veteran" Yogyakarta)  
Hafsah, S.Si.,M.T. (UPN "Veteran" Yogyakarta)

**Komite Pelaksana (Informatika UPN) :**

Yuli Fauziah, S.T.,M.T.  
Frans Richard Kodong, S.T.,M.Kom.  
Budi Santosa, S.Si.,M.T.  
Bambang Yuwono, S.T.,M.T.  
Juwairiah, S.Si.,M.T.  
Hidayatulah Himawan, S.T.,M.M.  
Dessyanto Boedi P, S.T.,M.T.  
Herlina Jayadianti, S.T.,M.T.  
Agus Sasmito A, S.Kom.  
Awang Hendrianto Pratomo, S.T.,M.T.  
Heru Cahya Rustamaji, S.Si.,M.T.  
Paryati, S.T.,M.Kom.  
Nur Heri Cahyana, S.T.,M.Kom.  
Rahayu Ari O.  
S. Haryanto  
Sukardi  
Kintaka  
Budi Cahyono  
Pri Wahyu Eko Setiawan  
Partiman  
Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	iii
SUSUNAN PANITIA	iv
DAFTAR ISI	v

### BUKU 1

#### A. COMPUTATIONAL

1	PENGEMBANGAN GAME PEMBELAJARAN OTOMATA FINIT	<i>Affan Mahtarami, M. Noor Ifansyah</i>	A-1
2	DETEKSI BAHASA UNTUK DOKUMEN TEKS BERBAHASA INDONESIA	<i>Amir Hamzah</i>	A-5
3	ANALISIS PENGARUH METODE COMBINE SAMPLING DALAM CHURN PREDICTION UNTUK PERUSAHAAN TELEKOMUNIKASI	<i>Angelina Sagita S, ZK. Abdurahman B., Moch. Arif Bijaksana</i>	A-14
4	APLIKASI KOMPRESI CITRA BERBASIS ROUGH FUZZY SET	<i>Anny Yuniarti, Nadya Anisa Syafa, Handayani Tjandrasa</i>	A-23
5	PIRANTI LUNAK UNTUK MENDESAIN PROGRAM DALAM BAHASA PEMROGRAMAN C BERDASARKAN HOARE LOGIC	<i>Arnold Aribowo, Pujiyanto Yugopuspito, Julian Fetriandhy Altanijah</i>	A-31
6	SEAT INTERFERENCE ANTAR PENUMPANG PADA MODEL BOARDING PESAWAT TERBANG	<i>Bilqis Amaliah, Victor Hariadi, Antonius Malem Barus</i>	A-37
7	OPTIMAL POWER FLOW: MODELING AND SIMULATION, SOLUTION METHODS, AND ITS APPLICATION USING <i>POWERWORLD SOFTWARE</i> <sup>®</sup>	<i>Didi Istardi</i>	A-44
8	PENERAPAN PROGRAM LINEAR BERKENDALA FUZZY UNTUK OPTIMISASI PRODUKSI GERABAH	<i>Eko Hari Parmadi</i>	A-48
9	APLIKASI KLASIFIKASI DOKUMEN MENGGUNAKAN METODA NAÏVE BAYSIAN	<i>Marvin Chandra Wijaya, Semuil Tjiharjadi</i>	A-56
10	PERBANDINGAN <i>CROSS-PRODUCT</i> DAN <i>SUBSET QUERY</i> PADA <i>MULTIPLE</i> RELASI DENGAN METODE <i>COST-BASED</i>	<i>Metta Santiputri, Mira Chandra Kirana, Anni</i>	A-60
11	EKSTRAKSI FITUR MOTIF BATIK BERBASIS METODE STATISTIK TINGKAT TINGGI	<i>Mulaab</i>	A-69
12	APLIKASI TRANSFORMASI <i>WATERSHED</i> UNTUK SEGMENTASI CITRA DENGAN <i>SPATIAL FILTER</i> SEBAGAI PEMROSES AWAL	<i>Murien Nugraheni</i>	A-76



13	APLIKASI ALGORITMA <i>DYNAMIC PROBABILISTIC INVENTORY</i> PADA PROSES PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BANGUNAN	Ngarap Im Manik, Evelin Widyawati, Rudi Tjiptadi	A-82 ✓
14	SISTEM REKOMENDASI NILAI MATA KULIAH MENGGUNAKAN METODE <i>CONTENT-BASED FILTERING</i>	Puspaningtyas Sanjoyo Adi	A-90
15	PERANCANGAN SIMULASI KOREKSI KESALAHAN DATA DENGAN METODA FEC PADA KOMPUTER BERBASIS VISUAL BASIC	Sindak Hutauruk	A-99
16	SIMULASI PENGONTROLAN LAMPU GEDUNG MENGGUNAKAN VISUAL BASIC	Sri Supatmi	A-106
17	DETEKSI KEMIRINGAN ALUR POLA SIDIK JARI DENGAN <i>HAMMING NET</i> SEBAGAI DASAR KLASIFIKASI	Sri Suwarno, Sri Hartati	A-114
18	PERAMALAN PORT THROUGHPUT MENGGUNAKAN METODE KOMBINASI NONLINIER	Wiwik Anggraeni, Asra Alfathoni	A-120

#### **B. INSTRUMENTATION AND ROBOTIC**

1	PEMODELAN MARKOV UNTUK KANAL HF AVAILABILITY PADA LINK MALANG-SURABAYA	Arif Fathoni, Wismanu Susetyo, Gamantyo Hendrantoro	B-1
2	IMPLEMENTASI TEKNOLOGI FIELD PROGRAMMABLE GATE ARRAY (FPGA) PADA ALAT IDENTIFIKASI ODOR	Dini Fakta Sari, Muhammad Rivali, Totok Mujiono, Tasripan	B-10
3	PROGRAM HOMER UNTUK STUDI KELAYAKAN PEMBANGKIT LISTRIK HIBRIDA DI PROPINSI RIAU	Kunaifi	B-18
4	PEMBUATAN BAHAN DIELEKTRIKA EKSPONENSIAL ANTENA DWITUNGAL UNIDIREKSIONAL 100 MHz KEATAS DENGAN $VSWR \leq 1,5$ UNTUK MENINGKATKAN KINERJA KOMUNIKASI DATA	Laurentius Aditya HW, Soetamso, Mamat Rokhmat	B-28
5	IMPLEMENTASI TEKNOLOGI <i>GLOBAL POSITION SYSTEM</i> DALAM DETEKSI POSISI MOBIL BERBASIS SHORT MESSAGE SERVICE	Sari Wijayanti, Sari Ayu Wulandari	B-34
6	PENDETEKSI KEBAKARAN DENGAN MENGGUNAKAN SENSOR SUHU LM35D DAN SENSOR ASAP	Ahmad Faishal, Maun Budiyo	B-44

7	DATA ACQUISITION IN RUNNING TRIPLE COMBO, A COMBINATION OF MEASUREMENT WHILE DRILLING (MWD) AND LOGGING WHILE DRILLING (LWD) WITH NUCLEAR LOGGING TOOL, ASSESSED BY SAFETY ASPECTS	Lilis Susanti Setianingsih	B-51
8	IMPLEMENTASI PERHITUNGAN DELAY SIGNAL RADAR SEKUNDER PADA MICROCONTROLLER	Sri Kliwati	B-55
9	ADVANCED FABRICATION TECHNIQUE AND THERMAL PERFORMANCE PREDICTION OF U-MO/ZR-ALLOY DISPERSION FUEL PIN FOR HIGH BURNUP PWR	Suwardi	B-58

### C. NETWORK AND SECURITY

1	ANALISIS PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI FIREWALL DAN TRAFFIC FILTERING MENGGUNAKAN CISCO ROUTER	Alfin Hikmaturokhman, Adnan Purwanto, Rendy Munadi	C-1
2	RANCANG BANGUN JARINGAN PEER TO PEER DENGAN KONSEP SEMANTIC OVERLAY NETWORKS	Ary Mazharuddin Shiddiqi, A. Zainal Abidin, Waskitho Wibisono	C-9
3	IMPLEMENTASI AUTHENTIKASI CLIENT DENGAN METODE "TWO WAY CHALLENGE-RESPONSE" PADA TRANSAKSI PERBANKAN ELEKTRONIK	Bambang Soellstijanto	C-15
4	ANALISA SISTEM KEAMANAN INTRUSION DETECTION SYSTEM (IDS), FIREWALL SYSTEM, DATABASE SYSTEM DAN MONITORING SYSTEM MENGGUNAKAN AGENT BERGERAK	Bambang Sugiantoro, Jazi Eko Istianto	C-21
5	ANALISA KEAMANAN DATABASE SERVER MENGGUNAKAN TEKNOLOGI VIRTUAL PRIVATE DATABASE DAN NOTIFIKASI DATABASE SERVER MENGGUNAKAN AGENT BERGERAK	Bambang Sugiantoro, Jazi Eko Istianto	C-30
6	METODE PENGATURAN THROUGHPUT UNTUK TCP WESTWOOD+ PADA SALURAN BOTTLENECK	Hilal Hudan Nuha, Fazmah Arif Y.	C-38
7	PERANCANGAN DISPERSION FLATTENED FIBER (DFF) DENGAN DISPERSI RENDAH UNTUK MENINGKATKAN PERFORMANSI KOMUNIKASI DATA	Johan Hadi Pranoto, Mamat Rokhmat, A. Hambali	C-44
8	FRAMEWORK UNTUK MENYUSUN NETWORK POLICY PADA INSTITUSI PENDIDIKAN	Mohammad Fal Sadikin	C-51
9	REMASTERING DISTRO UBUNTU UNTUK MENUNJANG PEMBELAJARAN INFORMATIKA	Budi Santosa, Dessyanto Boedi P., Yan Indra Putra	C-56

10	KONFIGURASI LAYANAN IPTV PADA METRO ETHERNET ACCESS	Rijal Fadilah, Djumhadi	C-66
11	KOMUNIKASI DATA AKUISISI SIGNAL RADAR SEKUNDER 3-DIMENSI MELALUI JARINGAN LAN	Wahyu Widada	C-74
12	APLIKASI KRIPTOGRAFI FILE MENGGUNAKAN ALGORITMA BLOWFISH	Suriski Sitingjak, Yuli Fauziah, Juwairiah	C-78

#### **D. INTELLIGENT SYSTEM AND APPLICATION**

1	CLUSTERING ARTIKEL BERITA BERBAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN UNSUPERVISED FEATURE SELECTION	Diah Pudi Langgeni, ZK. Abdurahman Baizal, Yanuar Firdaus A.W.	D-1
2	SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL KANKER SERVIKS DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR	Fitrah Rumaisa, Iwan Rijayana, Tanti Nurafianti	D-11
3	APLIKASI PENGENALAN POLA DAUN MENGGUNAKAN JARINGAN SYARAF LEARNING VECTOR QUANTIFICATION UNTUK PENENTUAN TANAMAN OBAT	Fradika Indrawan	D-16
4	PENERAPAN INFERENSI FUZZY UNTUK KENDALI SUHU RUANGAN PADA PENDINGIN RUANGAN (AC)	Kartina Diah KW, Zulfa Noviardi	D-22
5	PENYELESAIAN KNAPSACK PROBLEM MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA	Kartina Diah KW, Mardhiah Fadhi, Charly Sutanto	D-28
6	PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI PENGENALAN TEKS MENGGUNAKAN FUZZY LOGIC	Ngarap Im Manik	D-34 ✓
7	PENGEMBANGAN SISTEM PAKAR PADA PERANGKAT MOBILE UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT GIGI	Bambang Yuwono	D-42
8	APLIKASI BERBASIS WEB PEMILIHAN OBYEK PARIWISATA DI YOGYAKARTA MENGGUNAKAN METODE TAHANI	Hafsah, Wilis Kaswidjanti, Tendi R. Cili	D-51
9	SISTEM PAKAR BERBASIS WEB PENENTU PASAL TINDAK PIDANA NARKOTIKA	Juwairiah, Yuli Fauziah, Yustina Eva Afriliana	D-61
10	PENGEMBANGAN APLIKASI PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PEKERJAAN DI BIDANG TEKNOLOGI INFORMASI	Wilis Kaswidjanti, Novrido Charibaldi, Datu Lestari Mallisa	D-71
11	E-ELEARNING CERDAS DENGAN PERSONALISASI MENGGUNAKAN TEKNIK DATA MINING DAN DECISION SUPPORT SYSTEM (Penelitian pada elearning-ujb.net Universitas Janabadra Yogyakarta)	Agus Sasmito Aribowo	D-80

12	IDENTIFIKASI EKSPRESI WAJAH MENGUNAKAN ALIHRAGAM GELOMBANG SINGKAT ( <i>WAVELET</i> ) DAN JARINGAN SYARAF TIRUAN <i>LEARNING VECTOR QUANTIZATION</i> ( <i>LVQ</i> )	Sutarno	D-87
13	KONSEP <i>MULTICRITERIA COLLABORATIVE FILTERING</i> UNTUK PERBAIKAN REKOMENDASI	Wiranto, Edi Winarko	D-95
14	PENERAPAN TEKNOLOGI SEMANTIC WEB UNTUK MENENTUKAN PILIHAN JALUR BIS TRANS JOGJA	Indra Aji Setyo W, Novrido Charibaldi, Herlina Jayadianti	D-102
15	PENCARIAN DOKUMEN BERDASARKAN KOMBINASI ANTARA MODEL RUANG VEKTOR DAN MODEL DOMAIN ONTOLOGI	Agung Hadhiatma	D-111
16	PENERAPAN TEKNOLOGI <i>SEMANTIC WEB</i> PADA APLIKASI PENCARIAN KOLEKSI PERPUSTAKAAN (STUDI KASUS: PERPUSTAKAAN FTI UPN "VETERAN" YOGYAKARTA)	Nava'atul Fadillah, Novrido Charibaldi, Herlina Jayadianti	D-118
17	SIMULASI KESESUAIAN MODEL PAKAIAN WANITA MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA INTERAKTIF	S.Nurmuslimah, Mochamad Hariadi, M. Hery Purnomo	D-129

## **BUKU 2**

### **E. INFORMATION SYSTEM AND APPLICATION**

1	ANALISA PENERAPAN <i>TOGAF</i> DAN <i>COBIT</i> DALAM TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI SEBAGAI USULAN PADA KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL	Ade Supriatna	E-1
2	PERANCANGAN ARSITEKTUR INFORMASI UNTUK MENDUKUNG KEBERLANGSUNGAN PROSES BISNIS <i>ENTERPRISE WIDE</i>	Ade Yuliana, Aradea, Hidayatullah Himawan	E-9
3	PENGARUH KEMATANGAN, KINERJA DAN PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI DI PERGURUAN TINGGI SWASTA YOGYAKARTA DENGAN MODEL <i>COBIT</i> FRAMEWORK	Alexander Setiawan	E-18
4	PENERAPAN <i>CHANGE MANAGEMENT</i> UNTUK MENINGKATAN PROSES BISNIS DALAM MERAH KEUNGGULAN KOMPETITIF ORGANISASI	Aradea, Ade Yuliana, Hidayatullah Himawan	E-27
5	DEVELOPMENT OF A DATA MANAGEMENT SYSTEM FOR STUDENTS' FINAL YEAR PROJECTS CASE STUDY: DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS	Astrid Callista, Fiona	E-37

6	<b>PROTOTYPE APLIKASI PENGOLAHAN SURAT PERINTAH TUGAS INTEREN BERBASIS WEB DI PT. PLN (PERSERO) PENYALURAN DAN PUSAT PENGATUR BEBAN JAWA BALI REGION JAWA BARAT UNIT PELAYANAN TRANSMISI CIREBON</b>	Danang Junaedi, Fiyani Ivandri Yandra	E-47
7	<b>E-VOTING: URGENSI TRANSPARANSI DAN AKUNTABILITAS</b>	Edi Priyono, Fereshti Nurdiana Dihan	E-55
8	<b>RANCANG BANGUN APLIKASI E-MUSEUM SEBAGAI UPAYA MELESTARIKAN KEBUDAYAAN</b>	Etika Kartikadarma, Ifan Rizqa, Dico Trirosandi	E-63
9	<b>ANALISIS POINT OF SALES RT/RW PT TELKOM DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA</b>	Ferdi, Nur Indrianti	E-73
10	<b>SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA DOSEN DENGAN METODE <i>BALANCED SCORECARD</i> (STUDI KASUS: UNIVERSITAS RESPATI YOGYAKARTA)</b>	Hamzah, Suyoto, Paulus Mudjihartono	E-82
11	<b>IMPLEMENTASI PORTAL LAYANAN BAGI ORANG TUA MAHASISWA PADA PERGURUAN TINGGI</b>	Henry Antonius E.W.	E-91 ✓
12	<b>PENERAPAN METODE REGRESI LOGISTIK PADA APLIKASI <i>SPREADSHEET</i> SEBAGAI ALAT BANTU PENGAMBILAN KEPUTUSAN (STUDI KASUS DATA BUMN DI BPK RI)</b>	Indira Swa Buana, Mahendrawathi, Nur Iriawan	E-97
13	<b>PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PENJUALAN DAN PIUTANG DENGAN METODE <i>OBJECT ORIENTED ANALYSIS AND DESIGN</i> DAN <i>UNIFIED MODELLING LANGUAGE</i> PADA PERUSAHAAN DISTRIBUTOR</b>	Lianawati Christian, Ellen, Ratih, Yulia	E-105 ✓
14	<b>PERANCANGAN MODEL TATA KELOLA KETERSEDIAAN LAYANAN TI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT PADA BPK-RI</b>	Lukman Hadi Dwi Purnomo, Aris Tjahyanto	E-113
15	<b>ANALISA STRATEGI E-MARKETING DAN IMPLEMENTASINYA (STUDI KASUS : PERUSAHAAN <i>RETAIL GARMENT</i>)</b>	Meyliana	E-120 ✓
16	<b>RANCANGAN SISTEM INFORMASI PENAGIHAN PASIEN RUMAH SAKIT</b>	Noerlina	E-132 ✓
17	<b>PERANGKAT LUNAK SIMULASI PENILAIAN INSTRUMEN AKREDITASI SMA/MA</b>	Nova Rijati, Amiq Fahmi	E-139
18	<b>PEMODELAN INFORMASI DENGAN METODE FCO-IM</b>	Rina Sibuea	E-146
19	<b>ANALISA PROSES BISNIS SISTEM PENGGAJIAN DAN PINJAMAN PEGAWAI STUDI KASUS PERUSAHAAN INDUSTRI KERTAS PT UNIPA DAYA</b>	Ririn Ikana Desanti, Suryasari, Grecia Puspita Gunawan	E-157



20	ARSITEKTUR BISNIS: PEMODELAN PROSES BISNIS DENGAN OBJECT ORIENTED	Roni Yunis, Kridanto Surendro, Kristian Telaumbamua	E-167
21	PERANCANGAN E-MARKETING BAGI PEMASARAN PRODUK KECANTIKAN	Rudy	E-174
22	APLIKASI MOBILE LEARNING ORGANIZER MAHASISWA	Sarwosri, Ahmad Hoirul Basori, Joko Prihastomo	E-183
23	MODEL SISTEM INFORMASI PARIWISATA MULTIUSER MENGGUNAKAN KONSEP E-MALL	Sri Handayaningsih	E-192
24	SISTEM KONSULTASI DAN LAPORAN PEMBIMBINGAN TUGAS AKHIR	Sri Handayaningsih, Wahyu Pujiyono	E-197
25	MOBILE ONLINE DICTIONARY	Susana Limanto	E-205
26	SISTEM MANAJEMEN INSIDEN PADA PROGRAM MANAJEMEN HELPDESK DAN DUKUNGAN TI BERDASARKAN FRAMEWORK ITIL V3 (STUDI KASUS PADA BIRO TEKNOLOGI INFORMASI BPK-RI)	Tumpal Paradongan Silitonga, Achmad Holil Noor Ali	E-210
27	PENERAPAN METODE EXPONENTIAL SMOOTHING WINTER DALAM SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN PRODUK DAN BAHAN BAKU SEBUAH CAFE	Wahyu Pramita, Haryanto Tanuwijaya	E-219
28	ANALISIS PASAR FLEXI DI KALANGAN MAHASISWA DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (DIY)	Yunto Satrio, Nur Indrianti	E-226
29	APLIKASI MOBILE COMMERCE PENJUALAN BUKU (STUDI KASUS PADA PENERBIT PRO-U MEDIA YOGYAKARTA)	Dessyanto Boedi P, Budi Santosa, Fajar Kurnia	E-235
30	SISTEM INFORMASI PETA SITUASI KAMPUS UPN "VETERAN" YOGYAKARTA	Frans Richard Kodong	E-245
31	APLIKASI E-LEARNING STUDI KASUS UPN VETERAN YOGYAKARTA	Heru Cahya R, Dessyanto Boedi P, Adi Prasetyo	E-254
32	RANCANG BANGUN PENGEMBANGAN POLA PENGETAHUAN MELALUI SISTEM PEMBELAJARAN ONLINE	Hidayatulah Himawan	E-263
33	PENGEMBANGAN SOFTWARE SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PADA PERUSAHAAN PERHIASAN "SENTOSA ABADI"	Lisana	E-272
34	PANDANGAN PENGELOLAAN SUMBER DAYA PERUSAHAAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI INFORMASI UNTUK MENINGKATKAN DAYA SAING USAHA KECIL MENENGAH	Muhammad Rozah Istambul	E-279

35	APLIKASI PENILAIAN KUALITAS JASA/LAYANAN RETAIL DENGAN METODE RETAIL SERVICE QUALITY DAN ANALYTIC HIERARCHY PROCESS	Nur Heri Cahyana, Bambang Yuwono, Dwi Normawati	E-286
36	APLIKASI CMS E-GOVERMENT DI BIDANG PARIWISATA MENGGUNAKAN SISTEM OPERASI MAC.OS	Paryati	E-293
37	E-BANKING: URGENSI ASPEK TRUST DI ERA E-SERVICE	Sujadi, Edy Purwo Saputro	E-302
38	SMARTPHONE: ANTARA KEBUTUHAN DAN E-LIFESTYLE	Chuzaimah, Mabruroh, Fereshti Nurdiana Dihan	E-312
39	APLIKASI SISTEM INFORMASI TIKET PESAWAT TERBANG DI PT.GARUDA INDONESIA BERBASIS WEB	Paryati	E-322
40	PENGUNA DAN LINGKUNGAN BERPENGARUH TERHADAP PEMILIHAN PROYEK SISTEM INFORMASI DENGAN PENDEKATAN MODEL PERSAMAAN STRUKTURAL	Syaifudin	E-331
41	ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PROSES ETL PADA DATA WAREHOUSE	Armadyah Amborowati	E-338
42	PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI JASA KESEHATAN UNTUK KLINIK	Henny Hendarti, Yanti	E-345 ✓
43	PERANCANGAN DATA WAREHOUSE PENJUALAN UNTUK MENDUKUNG KEBUTUHAN INFORMASI EKSEKUTIF CEMERLANG SKIN CARE	Suparto Darudiato	E-350 ✓
44	APLIKASI LAPORAN HASIL SURVEI NON SEISMIK BERBASIS WEB UNTUK KONTRAKTOR KONTRAK KERJA SAMA (KKKS) PADA BADAN PELAKSANA KEGIATAN USAHA HULU MINYAK DAN GAS (BPMIGAS)	Herry Sofyan, Arina Noviasari	E-360
45	PENYUSUNAN FITUR MOBILE CRM MELALUI PEMODELAN ORGANISASI DENGAN METODA SOFT SYSTEM METHODOLOGY: STUDI KASUS BENGKEL OTOMOTIF	Eko K. Budiardjo, Heryudi Ganesha	E-370

## RANCANGAN SISTEM INFORMASI PENAGIHAN PASIEN RUMAH SAKIT

Noerlina

Jurusan Komputerisasi Akuntansi, Universitas Bina Nusantara,  
Jalan KH. Syahdan No. 9, Jakarta 11480  
[noerlina@binus.edu](mailto:noerlina@binus.edu)

### Abstrak

Tujuan yang ingin dicapai adalah dihasilkan sebuah rancangan prosedur billing system rumah sakit pada umumnya, merancang billing system yang dapat mempercepat pemrosesan data dan menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh pihak manajemen rumah sakit terutama ditujukan untuk rumah sakit umum daerah, puskesmas atau klinik. Metode yang digunakan adalah metode analisis dan perancangan. Metode analisis terdiri dari studi kepustakaan dan studi lapangan. Metode perancangan terdiri dari UML Class Diagram, Use Case Diagram, dan pembuatan Navigation Diagram.

Rancangan Billing System administrasi rumah sakit diharapkan dapat menghasilkan informasi yang dihasilkan lebih up to date seperti halnya menghasilkan laporan pendapatan atas transaksi rawat jalan, rawat inap maupun penjualan obat-obatan di apotek sesuai dengan periode yang telah ditetapkan.

**Kata Kunci :** Rancangan sistem, Sistem Informasi, Sistem Informasi Penagihan, Penagihan Pasien, Sistem Informasi Rumah Sakit.

### 1. LATAR BELAKANG

Pada dasarnya billing system merupakan suatu sarana yang berguna untuk mempercepat pemrosesan data dan informasi yang dihasilkan. Dengan aplikasi ini, maka diharapkan dapat membantu menangani masalah seperti dokumen-dokumen yang hilang, kesalahan pencatatan data transaksi yang terjadi di rumah sakit selama periode tertentu dan lambatnya penanganan transaksi yang sering terjadi serta mempercepat pemrosesan data dan informasi untuk memberikan pelayanan yang cepat kepada pasien dan pihak rumah sakit. Hal-hal seperti ini dapat terjadi mengingat jumlah pasien yang semakin bertambah.

Dalam artikel ini, ruang lingkup penelitian yang dibahas yaitu :

- a. Prosedur perhitungan rincian biaya layanan kesehatan pasien rawat jalan
- b. Prosedur perhitungan rincian biaya layanan kesehatan pasien rawat inap
- c. Prosedur penerimaan deposit pasien rawat inap.
- d. Prosedur penerimaan pembayaran baik secara tunai, kartu kredit, asuransi dan jaminan perusahaan dari pasien.
- e. Prosedur perhitungan pendapatan bagi hasil jasa dokter per bulan.
- f. Prosedur monitoring rekapitulasi pendapatan jasa pelayanan per bulan.

Manfaat yang diperoleh dari rancangan ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah pihak rumah sakit untuk melakukan pengecekan proses transaksi yang terjadi di rumah sakit.
2. Mempermudah pihak rumah sakit untuk menangani pembayaran biaya rumah sakit maupun penerimaan kas lainnya.
3. Mempermudah perhitungan pembagian hasil jasa dokter.
4. Meminimalisir penggunaan kertas dan kemungkinan hilangnya dokumen-dokumen.

### 2. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Turban, Rainer dan Potter (2003, p461), pengembangan sistem adalah serangkaian aktivitas yang diperlukan untuk membangun sebuah solusi sistem informasi untuk sebuah masalah atau kesempatan bisnis. Siklus Hidup Pengembangan Sistem dibagi menjadi delapan tahapan yaitu :

#### [1] Investigasi Sistem

Tugas yang paling penting dalam tahap ini adalah belajar. Belajar dapat menentukan suksesnya proyek sistem perkembangan dan memperkirakan proyek teknik, ekonomi dan bertingkah laku. Belajar dapat mencegah organisasi berbuat kesalahan yang besar.

#### [2] Analisa Sistem

Sistem analysis adalah pemeriksaan masalah bisnis yang direncanakan organisasi agar dapat diselesaikan oleh organisasi. Tahap ini menjelaskan masalah bisnis, mengidentifikasi penyebabnya, memspezifikasi solusi dan mengidentifikasi syarat informasi yang solusinya harus memuaskan.

- [3] Desain Sistem  
Sistem Design menggambarkan apa yang harus system lakukan untuk menyelesaikan masalah bisnis dan menggambarkan system akan menyelesaikan tugasnya.
- [4] Pemrograman Sistem  
Sistem perkembangan menggunakan rancangan spesifikasi untuk memperoleh software yang diberikan untuk sistem untuk bertemu dengan fungsional objek dan menyelesaikan masalah bisnis. Jika organisasi memutuskan membuat software sendiri lalu pemrograman meliputi penterjemahan dari sistem aplikasi ke kode komputer. Proses ini cukup panjang dan memakan waktu yang lama. Dalam sebuah percobaan untuk mengatasi kelakuan proses pemrograman, programmer menggunakan teknik pemrograman terstruktur.
- [5] Pengujian Sistem  
Testing memeriksa apakah kode komputer akan menghasilkan hasil yang diharapkan dan diinginkan dengan kondisi tertentu. Testing dirancang untuk mendeteksi kesalahan pada kode komputer.
- [6] Implementasi Sistem  
Implementation adalah proses merubah sistem lama ke sistem baru.
- [7] Operasi Sistem  
Operasi sistem digunakan untuk membantu proses bisnis dan juga memudahkan untuk memperbaiki sistem bila sistem tidak berjalan dengan baik serta untuk mengetahui apakah sistem tersebut dapat membantu dalam pencapaian tujuan utama suatu perusahaan atau organisasi.
- [8] Maintenance  
Sistem memerlukan beberapa tipe dari maintenance. Tipe pertama adalah dari kesalahan program, proses yang berlangsung seluruhnya dari sistem. Tipe kedua adalah memperbaharui sistem untuk membuat perubahan dalam kondisi bisnis. Tipe ketiga meliputi menambah keuntungan baru sistem tanpa mengganggu sistem operasi

#### UML Class Diagram

Menurut Mathiassen, Madsen, Nielsen dan Stage (2000, p69-70) UML class diagram adalah gambaran mengenai sekumpulan class dan hubungan antar class yang terstruktur. UML class diagram adalah pusat penggambaran dari analisis dan disain berorientasi objek. Selama masa analisis, biasanya cukup untuk Menurut Jones dan Rama (2006, p407), UML Class Diagram adalah sebuah diagram yang digunakan untuk mendokumentasikan tabel-tabel database dalam sebuah sistem informasi akuntansi (SIA), hubungan antar tabel-tabel tersebut dan atribut yang ada di dalam tabel.

#### Use Case Diagram

Menurut Jones dan Rama (2006, p267), Use Case adalah urutan langkah-langkah yang terjadi jika seorang aktor berinteraksi dengan sistem dengan tujuan tertentu. Sedangkan menurut Mathiassen (2000, p19), Use Case Diagram adalah suatu pola interaksi antara sistem dan aktor dalam application domain.

#### Navigation Diagram

Menurut Mathiassen, Madsen, Nielsen dan Stage (2000, p343), Navigation diagram adalah jenis khusus dari statechart diagram yang berfokus pada dinamika keseluruhan dari tampilan layar. Diagram ini menunjukkan window-window yang bersangkutan dan perpindahan di antara mereka. Sebuah window ditunjukkan sebagai sebuah state. State memiliki sebuah nama dan sebuah icon. Pergantian state sesuai dengan pergantian di antara dua window.

#### Billing System

Menurut Cambridge Advanced Learner's Dictionary (2003, p113), Bill adalah a request for payment of money owed, or the piece of paper on which it is written (noun); to give or send someone a bill asking for money that they owe for a product or service (verb). Dalam bahasa Indonesia, Bill berarti permintaan untuk membayar sejumlah uang yang diutang, atau sebuah kertas yang ditulis (kata benda); untuk memberi atau mengirim seseorang sebuah permintaan tagihan untuk membayar sejumlah uang yang diutang untuk barang atau jasa (kata kerja).

Jadi, billing system adalah suatu kesatuan yang berasal dari beberapa elemen yang saling berhubungan dan bekerjasama dalam mencapai suatu tujuan yaitu permintaan terhadap seseorang untuk membayar sejumlah uang yang diutang untuk barang atau jasa. Dengan adanya billing system ini, akan membantu pemakai untuk mengontrol dan memonitor operasionalnya.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode Analisis yang digunakan adalah :

#### 1. Studi Kepustakaan

Untuk mendapatkan informasi secara mendalam tentang hal-hal yang berkaitan dengan perancangan, maka dilakukan studi kepustakaan yaitu melalui bacaan-bacaan seperti buku dan jurnal yang berkaitan dengan masalah yang dibahas.

2. Studi Lapangan

Kebutuhan user dianalisa dengan cara wawancara dan observasi. Observasi dilakukan dengan survei ke rumah sakit untuk mengetahui kebutuhan rumah sakit tersebut.

Metode perancangan yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan Data
2. Merancang Sistem
3. Membuat Program

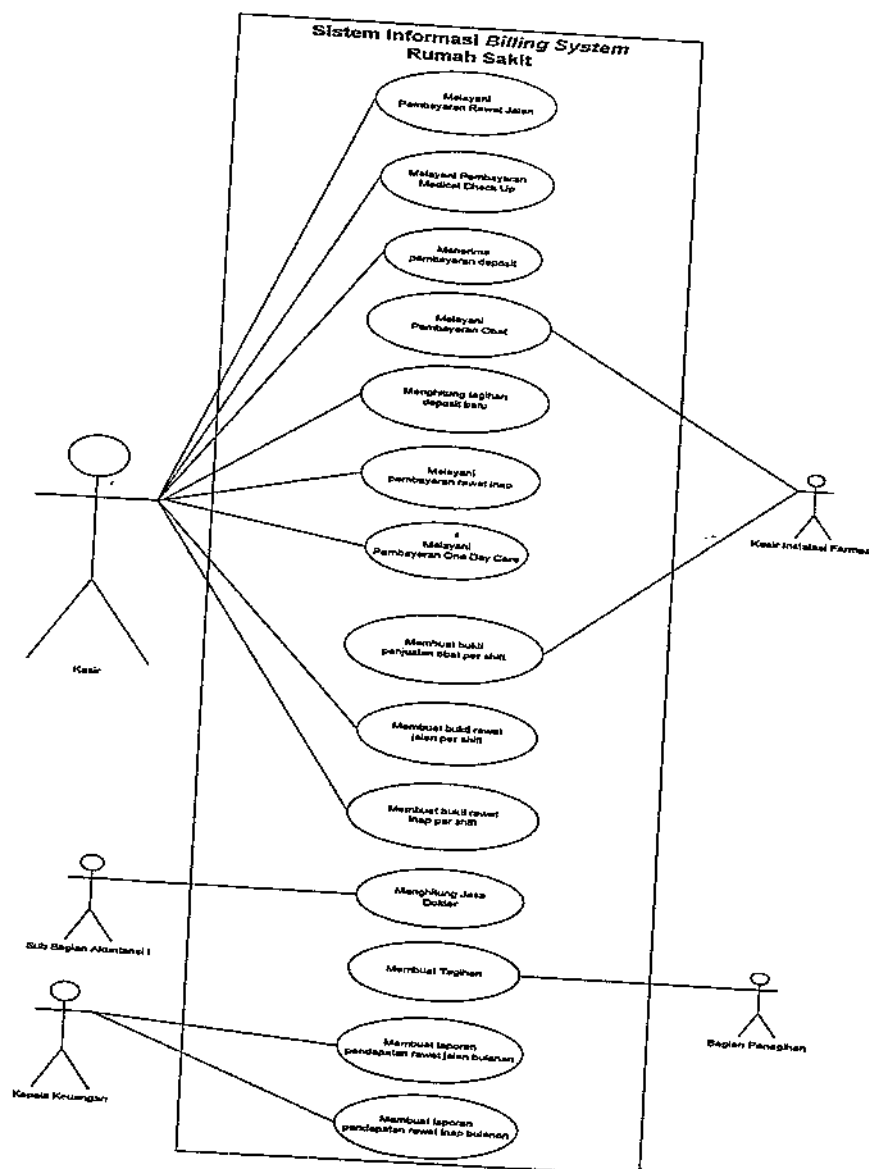
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan Informasi

Informasi yang dibutuhkan dalam menjalankan kegiatan billing di rumah sakit antara lain :

1. Informasi data pasien yang meliputi :
  - a. Data pribadi pasien termasuk riwayat kesehatan pasien sebelumnya
  - b. Tarif yang dikenakan pada pasien
  - c. Informasi mengenai status pembayaran pasien
2. Informasi tarif rumah sakit yang meliputi :
  - a. Tarif rawat jalan dari tiap dokter di rumah sakit
  - b. Tarif rawat inap termasuk di dalamnya tarif untuk kamar, obat-obatan dan sebagainya.
  - c. Tarif pemeriksaan Medical Checkup
3. Informasi bagi direktur rumah sakit yang meliputi :
  - a. Laporan pendapatan dari rawat jalan bulanan
  - b. Laporan pendapatan dari rawat inap bulanan
  - c. Laporan bagi hasil jasa dokter baik dari rawat jalan dan rawat inap
  - d. Laporan tunggakan pasien yang belum melunasi biaya rumah sakit

USE CASE DIAGRAM





[illegible]

### Contoh Tampilan Layar

**Sistem Billing - Nama User : [Struk Obat]**

File Obat Rawat Jalan Rawat Inap Perhitungan Jasa Dokter Penegihan Laporan Setting

Minggu, 27 January 2009 01:52:08

Jenis Pembayaran	Tipe	Ramah	Kode obat	Nama obat	Harga satuan	subtotal harga
Jenis Penebusan Obat	Resep		9 Obat001	Aspirin	15000	45000
			70 Obat002	Betadine	2000	20000

Nama Pasien: An

Jenis Kartu: ABC

Nomor Kartu: 11111

Kode Obat: Obat002

Nama Obat: Betadine

Harga Satuan: 2000

Satuan: Tablet

Jumlah: 10

subTotal Harga: 20000

Search Total Bayar: 100000

Bayar: 100000

Kembalian: 0

Delete

Add/Edit Save Delete

**Sistem Billing - Nama User : [Struk Rawat Inap]**

File Obat Rawat Jalan Rawat Inap Perhitungan Jasa Dokter Penegihan Laporan Setting

Minggu, 27 January 2009 02:36:41

Kode STRUK RAWAT INAP: RM001

Kode Nama Kamar: RM001

Kode RAWAT INAP: Rawat03

Jenis Pembayaran: Inap

Status Bayar: Dalam Runtun

Bayar: 10000

Nama Pasien: An

Tanggal Masuk: 01/01/08

Jenis Kartu: ABC

No Kartu: 11111

Search

Subtotal	Harga	Subtotal
10000	10000	10000
10000	10000	10000
10000	10000	10000

Save Delete

Total Perawatan: 100000

Dokter yang telah dibayar: 0

Sisa: 100000

Bayar: 100000

Kembalian: 20000

### 5. KESIMPULAN

Dengan Billing System administrasi rumah sakit ini, maka informasi yang dihasilkan lebih up to date seperti halnya menghasilkan laporan pendapatan atas transaksi rawat jalan, rawat inap maupun pembelian obat-obatan di apotek sesuai dengan periode yang telah ditetapkan. Proses Billing juga dapat berjalan secara efektif dan efisien seperti tersedianya laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak rumah sakit secara otomatis. Proses perhitungan dan pembayaran bisa lebih cepat dan akurat sehingga memungkinkan deteksi kesalahan dalam pencatatan lebih awal, membutuhkan waktu yang relatif cepat dalam melakukan pengecekan, dan juga mempercepat proses pembayaran jasa perawatan. Dengan dibuatnya laporan - laporan yang dibutuhkan maka

dapat membantu pihak manajemen rumah sakit dalam menganalisis dan menilai kinerja bagian kasir dan bagian keuangan.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Bodnar, G.H. dan Hopwood, W.S. 2001. *Sistem Informasi Akuntansi*. Edisi ke-6. Salemba Empat, Jakarta. Terjemahan Jusuf, A.A. dan Tambunan, Rudi M.
- Jones, Frederick L. dan Rama, Dasaratha V. 2006. *Accounting Information Systems*. International Student Edition. Thomson South-Western, Canada.
- Mathiassen, Lars., Madsen, Andreas Munk, Nielsen, Peter Axel dan Stage, Jan. 2000. *Object Oriented Analysis & Design*. First Edition. Marko Publishing ApS, Aalborg, Denmark.
- McLeod, Raymond Jr. 2001. *Management Information Systems*. 8th Edition. Prentice Hall, New Jersey.
- Noerlina, Idris Gautama S, Henricus Bambang T. 2007. *Perancangan Sistem Informasi Berbasis Object Oriented Studi Kasus*. Mitra Wacana Media, Jakarta.